

AY

3

Japanese Patent Laid-open Publication No. 2003-317168 A

Publication date : November 7, 2003

Applicant : IKENO TSUKEN KK

Title : METHOD FOR GATHERING INFORMATION ON ILLEGAL ACTS,

5 ILLICIT ACTS, AND THE LIKE

(57) [Abstract]

[Object] To gather information concerning illegal acts, illicit acts, and the like
by swiftly coping with a crime or accident in a specified area by using a network
10 type camera.

[Means] Two or more network type cameras are installed on a street of a
shopping mall and vision areas determined by the respective cameras are
photographed to save images; and images photographed by the cameras are
selected to find images including the intrusion path of a person who committed
15 an illegal or illicit act up to a crime scene and the exit path after the act, and the
selected images 9a to 9f are recorded as image information on a recording
medium 10, which is submitted to the police, etc., and used to solve the
incidents.

20 [0033] In this case, an access path to the shopping mall is photographed by
cameras 1a, 1d, 1b, in this order, and while the man drawing graffiti on a
shutter of a store SP, his action is photographed by the camera 1b. Thereafter,
the scene of the man leaving the graffiti location is photographed by the
cameras 1e, 1c, 1f, in this order and lastly, the man drawn graffiti goes out of
25 sight of the camera 1f. The image information photographed by each camera

THIS PAGE BLANK (USPTO)

is recorded and stored from moment to moment in a camera server 3 in a server room and at the same time, the scene is displayed on a display of a personal computer of a monitoring terminal. The monitoring terminal in the server room 2 is monitored by an operator or monitored automatically with nobody attended.

[0034] When a location is monitored automatically with nobody attended, the manager of the server room 2 is informed of an incident by means of a report from an attendant of the store (SP) on which the man drawn graffiti. The manager of the server room 2 specifies the approximate time of the incident by the report from the attendant, takes out the image information of the incident scene from the image information of the cameras 1a to 1f stored in the camera server 3, and specifies the date (year, month, and date) and time when it is stored in the image. Fig. 7 depicts the time of the incident (e.g., 1:00 A.M.) when the cameras 1a to 1f photographed the graffiti being drawn, the scene of the incident, and image information photographed by each camera displayed on small windows 8a to 8f at the same period of time.

[0035] The times of day when the man is photographed by the cameras are estimated in succession by inversely calculating the specified incident time (1:00 A.M.). An image photographed when the man enters the surveillance region of the shopping mall (M1, M2), an image photographed when the man is drawing graffiti at the incident scene (M3), and an image when the man is leaving after the incident (M4 to M6) are displayed on the small windows 8a to 8f on sight as shown in Fig. 8. In this example, it can be found that the man entered the shopping mall from the street A1 at 24:58, drawn graffiti for 5 minutes from 1:00, and left the scene at 1:07 in the direction of the street S2.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[0036] Therefore, a particular image is selected from the image information photographed by the cameras in which the action of the offender is photographed, the image is magnified by handling a controller 11 generated in a parent window 8, static images or dynamic images on which the action of the man is photographed (M1 to M6) are cut out from each of the images in the order, and as shown in Fig. 9, the cut out images are edited in the order of time as criminal information indicating time of the criminal act.

[0037] In this example, the small window 8a at 24:58 is defined as a first screen 9a, the small window 8d at 24:59 is defined as a second screen 9b, the small window 8b at 1:00 is defined as a third screen 9c, the small window 8e at 1:05 is defined as a fourth screen 9d, the small window 8f at 1:06 is defined as a fifth screen 9e, and the small window 8c at 1:07 is defined as a sixth screen 9f, the recorded screens 9a to 9f from the small windows 8a to 8f are edited in this order, the image information of the recorded screens (9a to 9f) are recorded in a recording medium 10 such as a DVD, CD-R or the like as evidence of illegal or illicit acts, and submit them to the public institution such as the police department if required. The edited recorded screens 9a to 9f may be given to the official organization such as police from the personal computer 4 of the monitoring terminal through a network.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-317168
(P2003-317168A)

(43)公開日 平成15年11月7日(2003.11.7)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
G 0 8 B 25/00	5 1 0	G 0 8 B 25/00	5 1 0 M 5 C 0 5 3
13/196		13/196	5 C 0 5 4
25/08		25/08	B 5 C 0 8 4
H 0 4 N 5/915		H 0 4 N 7/18	D 5 C 0 8 7
7/18		5/91	K
		審査請求 未請求 請求項の数 9	O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2002-118917(P2002-118917)
(22)出願日 平成14年4月22日(2002.4.22)

(71)出願人 000210159
池野通建株式会社
東京都北区岸町1丁目9番4号
(72)発明者 池野 昇司
東京都北区岸町1丁目9番4号 池野通建
株式会社内
(74)代理人 100075306
弁理士 菅野 中

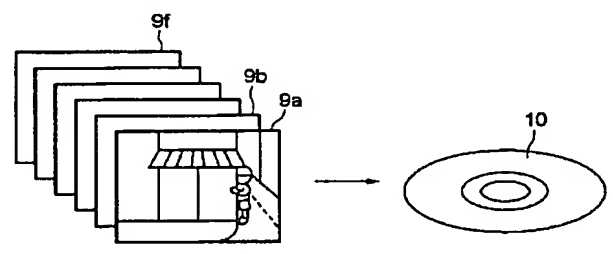
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 違法行為、不法行為等の情報収集方法

(57)【要約】

【課題】 ネットワーク型対応カメラを用いて特定区域の犯罪或いは事故発生時に迅速に対応して違法行為、不法行為等の情報を収集する。

【解決手段】 商店街の通りに2以上のネットワーク型対応カメラを設置し、それぞれのカメラごとに定められた視界エリア内を撮影して画像を保存し、各カメラに撮影された画像を選定して違法行為、不法行為者の行為現場までの侵入経路、行為後の退出経路が撮影された記録画面を選択し、選択された画面9 a～9 fを画像情報として記録媒体1 0に記録し、その記録媒体1 0を警察などに提出して事件解決に役立たせる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 特定の地域、区域に設置された 2 以上のネットワーク型対応カメラでそれぞれのカメラごとに定められた視界エリア内を撮影して保存し、カメラの視界エリア内で生じた違法行為、不法行為の行為者、現場、行為時間を特定すると共に、各カメラに撮影された画像を選定して違法行為、不法行為者の行為現場までの侵入経路、行為後の退出経路を画像と共に経時的に収集することを特徴とする違法行為、不法行為等の情報収集方法。

【請求項 2】 前記画像と共に経時的に特定された違法行為、不法行為の行為者、現場、行為時間を特定すると共に、各カメラに撮影された画像を選定して違法行為、不法行為者の行為現場までの侵入経路、行為後の退出経路を含む情報を記録媒体に集録し、或いはネットワーク回線を通じて警察などの公共機関に通報することを特徴とする請求項 1 に記載の違法行為、不法行為等の情報収集方法。

【請求項 3】 特定の地域、区域に設置された 2 以上のネットワーク型対応カメラでそれぞれのカメラごとに定められた視界エリア内を撮影して保存すると共に、各カメラの撮影画像を監視し、カメラの視界エリア内で生じた違法行為、不法行為の行為の発生時より、特定のカメラの撮影画像から行為者、現場、行為時間を特定すると共に、違法行為、不法行為後の行為者の行動が撮影された各カメラの撮影画像を選び出し、さらに保存画像の中から、違法行為、不法行為者の行為現場までの侵入経路が撮影された画像を選び出して違法行為、不法行為者の行為現場までの侵入経路、行為後の退出経路を画像と共に経時的に収集することを特徴とする違法行為、不法行為等の情報収集方法。

【請求項 4】 各カメラの撮影画像を監視し、カメラの視界エリア内で生じた違法行為、不法行為の行為の発生時より、特定のカメラの撮影画像から行為者、現場、行為時間を特定すると共に、違法行為、不法行為後の行為者の行動を追跡すると同時に、他のカメラの視界エリア内を撮影し、記録して新たに発生する違法行為、不法行為を監視することを特徴とする請求項 3 に記載の違法行為、不法行為等の情報収集方法。

【請求項 5】 各カメラの設置に際しては、第 1 方向と、第 1 方向とは逆向きの第 2 方向との 2 方向にカメラの視界エリアを設定し、同時刻の違法行為、不法行為の行為の様子、行為者の特定を容易ならしめることを特徴とする請求項 1 に記載の違法行為、不法行為等の情報収集方法。

【請求項 6】 各カメラの視界エリア内に物体感知センサーを各所に設置し、物体感知センサーを特定のカメラに連携させて物体感知センサーが人間を含む移動物体を感知したときに、センサーが動作する範囲を視界エリアとする 1～2 以上のカメラを動作させて違法行為、不法

行為者の行為現場までの侵入経路、行為後の退出経路を画像と共に経時的に収集することを特徴とする請求項 1 に記載の違法行為、不法行為等の情報収集方法。

【請求項 7】 各カメラの設置に際しては、特定の地域、区域の違法行為、不法行為が問題となる場所と、犯行現場への進入経路、退出経路が間歇的に特定できる場所を視界エリアとする場所を特定して設置することを特徴とする請求項 1 に記載の違法行為、不法行為等の情報収集方法。

10 【請求項 8】 特定の地域、区域に設置された 2 以上のネットワーク型対応カメラでそれぞれのカメラごとに定められた視界エリア内を撮影して保存し、カメラの視界エリア内で生じた違法行為、不法行為その他の状況を集し、その収集内容を特定の地域、区域の要所にサービス情報として報知することを特徴とする請求項 1 に記載の違法行為、不法行為等の情報収集方法。

20 【請求項 9】 カメラの視界エリア内で生じた違法行為、不法行為の収集と、違法行為、不法行為以外の情報の収集とを 1 日の時間帯によって区別して収集し、収集された違法行為、不法行為以外の情報をサービス情報として特定の地域、区域の要所にサービス情報として報知することを特徴とする請求項 8 に記載の違法行為、不法行為等の情報収集方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、監視カメラを用いて違法行為、不法行為等の情報を収集する方法に関する。

【0002】

30 【従来の技術】ビデオカメラ等を用いて特定の地域、区域の違法行為、不法行為を監視するシステムは、従来より銀行、スーパーマーケットなどの施設で広く採用されている。最近では商店街に防犯カメラを設置して商店のシャッターや壁にスプレー等で落書きされる被害の防止、ゴミの不法投棄、違法駐車などの防止に絶大な効果が得られたことが報告されている。

40 【0003】商店街、繁華街は、自転車などの盗難、ごみの不法投棄、違法駐車、落書き、シンナーの路上販売など様々な違法行為、不法行為が横行する危険を常にはらんでいる。防犯カメラを街角に設置するという試みは、不法行為者や違法行為者を摘発する上に効果を発揮するばかりではなく、防犯カメラが設置されているということだけで、これが違法行為、不法行為者にとって牽制となって不法行為や違法行為の予防効果が大きい。

50 【0004】防犯カメラの設置によって、商店街のような特定の地域、区域での不法行為や違法行為が減少できたことは、もとより好ましいことであるが、実際に事件が発生したときに、違法行為、不法行為者が防犯カメラのどこかに撮影されている筈というのでは、その検証が心もとない。後の事件の検証には莫大な時間と手数が必

要である。

【0005】また、過去に生じた事件の報道を振り返ってみても、テレビの報道などで明らかなように、たしかに、犯行現場がビデオカメラに撮影されているものの、録画の画像が不鮮明で犯人を特定できない例は多い。いずれにしても、従来の防犯システムに用いられるカメラは、主として事件現場を単に特定するために利用されるに過ぎず、違法行為、不法行為等の情報として必ずしも満足できるものではなかった。

【0006】本発明の目的は、ネットワーク型対応カメラを用いて特定区域の犯罪或いは事故発生時に迅速に対応して違法行為、不法行為等の情報収集する方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明による違法行為、不法行為等の情報収集においては、特定の地域、区域に設置された2以上のネットワーク型対応カメラでそれぞれのカメラごとに定められた視界エリア内を撮影して保存し、カメラの視界エリア内で生じた違法行為、不法行為の行為者、現場、行為時間を特定すると共に、各カメラに撮影された画像を選定して違法行為、不法行為者の行為現場までの侵入経路、行為後の退出経路を画像と共に経時的に収集するものである。

【0008】また、前記画像と共に経時的に特定された違法行為、不法行為の行為者、現場、行為時間を特定すると共に、各カメラに撮影された画像を選定して違法行為、不法行為者の行為現場までの侵入経路、行為後の退出経路を含む情報を記録媒体に集録し、或いはネットワーク回線を通じて警察などの公共機関に通報するものである。

【0009】また、特定の地域、区域に設置された2以上のネットワーク型対応カメラでそれぞれのカメラごとに定められた視界エリア内を撮影して保存すると共に、各カメラの撮影画像を監視し、カメラの視界エリア内で生じた違法行為、不法行為の行為の発生時より、特定のカメラの撮影画像から行為者、現場、行為時間を特定すると共に、違法行為、不法行為後の行為者の行動が撮影された各カメラの撮影画像を選び出し、さらに保存画像の中から、違法行為、不法行為者の行為現場までの侵入経路が撮影された画像を選び出して違法行為、不法行為者の行為現場までの侵入経路、行為後の退出経路を画像と共に経時的に収集するものである。

【0010】また、各カメラの撮影画像を監視し、カメラの視界エリア内で生じた違法行為、不法行為の行為の発生時より、特定のカメラの撮影画像から行為者、現場、行為時間を特定すると共に、違法行為、不法行為後の行為者の行動を追跡すると同時に、他のカメラの視界エリア内を撮影し、記録して新たに発生する違法行為、不法行為を監視するものである。

【0011】また、各カメラの設置に際しては、第1方向と、第1方向とは逆向きの第2方向との2方向にカメラの視界エリアを設定し、同時刻の違法行為、不法行為の行為の様子、行為者の特定を容易ならしめるものである。

【0012】また、各カメラの視界エリア内に物体感知センサーを各所に設置し、物体感知センサーを特定のカメラに連携させて物体感知センサーが人間を含む移動物体を感知したときに、センサーが動作する範囲を視界エリアとする1～2以上のカメラを動作させて違法行為、不法行為者の行為現場までの侵入経路、行為後の退出経路を画像と共に経時的に収集するものである。

【0013】また、各カメラの設置に際しては、特定の地域、区域の違法行為、不法行為が問題となる場所と、犯行現場への進入経路、退出経路が間歇的に特定できる場所を視界エリアとする場所を特定して設置するものである。

【0014】また、特定の地域、区域に設置された2以上のネットワーク型対応カメラでそれぞれのカメラごとに定められた視界エリア内を撮影して保存し、カメラの視界エリア内で生じた違法行為、不法行為その他の状況を収集し、その収集内容を特定の地域、区域の要所にサービス情報として報知するものである。

【0015】また、カメラの視界エリア内で生じた違法行為、不法行為の収集と、違法行為、不法行為以外の情報の収集とを1日の時間帯によって区別して収集し、収集された違法行為、不法行為以外の情報をサービス情報として特定の地域、区域の要所にサービス情報として報知するものである。

【0016】

【発明の実施の形態】以下に本発明によるネットワーク型対応カメラによる違法行為、不法行為等の情報収集方法の実施の形態を図によって説明する。図1において、本発明によるネットワーク型対応カメラによる違法行為、不法行為等の情報収集方法は、特定の監視地域、監視区域Zに設置された複数基のネットワーク型対応カメラ1a、1b、・・・を設置し、既存のネットワーク(LAN、WAN)を通して各々のカメラ1a、1b、・・・をサーバールーム2のカメラサーバー3及び監視端末のパソコン4に接続し、各カメラ1a、1b、・・・からの画像情報をカメラサーバー3に蓄積(録画)し、同時に各カメラ1a、1b、・・・からの画像情報を監視端末のパソコン4のディスプレイにリアルタイムに表示するものである。

【0017】ネットワーク型対応カメラに関しては、特許公開2001-231032号公報(先行例1)に、ネットワーク型対応カメラ(ネットワークカメラ)の画像表示方法及びネットワークの切替方法として概ね以下に述べるような機能についての説明がされている。すなわち、

①既存の LAN/WAN と接続するだけで各デジタルカメラの画像をカメラサーバーに送信し、監視端末のパソコンのディスプレイに表示することができる。

【0018】②ディスプレイには、親ウインドウの画面が表示され、この親ウインドウの中に、複数の子ウインドウが複数生成され、各ウインドウにデジタルカメラで撮影した画像が表示されるが、各ウインドウ対応でデジタルカメラを登録しておく、第1、第2、・・・の子ウインドウには、順に第1のデジタルカメラの撮影画像、第2のデジタルカメラの撮影画像、・・・がそれぞれ表示される。

【0019】③デジタルカメラに優先順位をつけておけば、優先順位の高いデジタルカメラの画像を表示する子ウインドウのサイズをより大きくし、且つ手前に表示することができる。

④親ウインドウに表示する子ウインドウの数などは自由に設定でき、表示中も変更することができる。

【0020】⑤表示できる子ウインドウの数はシステムに用いるすべての数のデジタルカメラ分はあるように生成でき、各デジタルカメラの画像を同時に表示できる。

⑥一つの小画面に複数のデジタルカメラを登録することができる。その場合、表示するデジタルカメラを切り替えながら表示（シーケンシャル機能）することができる。

【0021】⑦デジタルカメラを監視用に用いる場合、アラーム通知があったデジタルカメラの撮影画像を表示している小ウインドウのサイズを大きくして、全面に出すことができる。

⑧デジタルカメラによる監視システムを構築した場合、画像ファイル自体に時刻情報を書き込むことにより、簡単に時刻情報を変更できなくすることができ、保存した画像情報の信頼性を向上できる。

【0022】⑨ネットワークカメラのパン/チルトなどの操作方法は、コントローラにて行うことができる（このコントローラは直前にアクティブだった子ウインドウに対して有効となるのでコントローラは一つだけでよい）子ウインドウの設定内容等は、一つのファイルとして記憶装置に保存することができ、次回からそのファイルを開くだけで、前回保存した時の状態で表示することができる。

【0023】本発明は、ネットワーク型対応カメラの有する上記機能を使用して特定の地域、区域たとえば商店街、施設内に発生した違法行為、不法行為等の情報を収集し、犯罪立証資料を作成するシステムである。

【0024】図2は、デジタルカメラを設置する特定の地域、区域として或る商店街を選定した例を示している。図中、監視カメラに用いたネットワーク型対応カメラ（以下カメラという）1a、1b、・・・、1fである。説明を簡単にするため、商店街の通りの1ブロックの通りの両側に各3台ずつ、合計6台のカメラを据えつ

けた例を示す。

【0025】カメラ1（1a、1b、・・・、1f）は、例えば図3に示すように街路灯のポスト5から張り出したアーム6に下傾姿勢で取付けられ、6本の街路灯を使用し、合計6台のカメラをもって、それぞれのカメラに指定されたエリアを視界内に納め、全体として図2に示すように、商店街の1ブロックのコーナーからコーナーまでの主要箇所をカバーして監視エリアを形成している。

【0026】各カメラの設置に際しては、図示のように商店街の通りS1-S2の1側のカメラ1a~1cの向き（第1方向という）と、他側のカメラ1d~1fの向き（第1方向とは逆向きの第2方向という）との2方向（向き合わせの方向）にカメラの視界エリアを設定しておくことが望ましい。これによって、2方向から同時刻の違法行為、不法行為の行為の様子、その行為者を撮影しての違法行為、不法行為の行為や行為者の特定を容易ならしめることができる。

【0027】もともと、監視エリアのすべてが何れかのカメラの視界内に収まることが望ましいが、犯罪を犯した者は、その犯行現場から必ず立ち去るわけであるから、各カメラは、特定の地域、区域の違法行為、不法行為が問題となる場所（例えば各商店の戸口）と、犯行現場への進入経路、退出経路が間歇的に特定できる場所を視界エリアとする場所を特定して設置し、犯行現場と、犯行現場への進入経路、退出経路で犯人を撮影できれば一応の目的を達成できる。図4は、カメラ1d~1fの視野内に取り込まれる範囲を俯瞰図によって示したものである。図4に明らかなように、この例の場合には6台のカメラによって、通りの大部分が、各カメラの視野内に取り込まれ、商店街の通りに進入してきた人や車両は、その両面から撮影され、その画像が記録保存される。

【0028】図2において、サーバールーム2は、商店街の適宜の場所設定される監視施設であり、例えば商店街組合によって運営される。図5にケーブルの配線例を示す。図5において、各カメラ1a~1fと、サーバールーム2のカメラサーバ3及び監視端末のパソコン4間は、基本的には、ラン（LAN）ケーブル6によってつながれるが、一部は、例えば赤外線等を利用した無線装置7、7によってつながれる場合もある。勿論、広帯域網（WAN）ネットワークによってつながることができる。図2のような商店街の通りで交差点や通りを跨いでシステムを設置する場合に、交差点間の各ブロックは、ケーブルの配線が可能であるが、交差点や通りを跨いでLANケーブルを配線できないという事情があり、交差点や通りを跨いで通信するには、無線通信によらざるを得ない。

【0029】図5の例では、図2に示す商店街の通りS1-S2を跨いで接続されるカメラ1f、1c間と、小

路Pを跨ぐカメラ1d、1e間は無線装置7、7にてつながれ、他のカメラ間およびカメラ1dとサーバールーム2間はLANケーブル6にてつないだ例を示している。

【0030】各カメラは、各カメラごとに設定された視界エリア内を24時間連続的に撮影し、その画像情報をサーバールーム2に送信し、サーバールーム2のカメラサーバ3に各カメラの画像情報を刻々記録すると共に、監視端末のパソコン4に画像を表示する。画像情報の表示方法は特に限定されるものではないが、一般的には図6に示すように、パソコン4のディスプレイの親ウインドウ8に6つの子ウインドウ8a～8fを生成し、コントローラ11とともに、6台のカメラ1a～1fで撮影された画像をそれぞれの子ウインドウ8a～8fに順に表示しておけば、商店街の通り全体が一目瞭然である。

【0031】この実施形態において、問題を簡単にするため、男が商店街の通りにやってきて或る商店のシャッターに落書きをしていった例について説明する。男は、監視エリアの外部から監視エリアZ内に入り、商店のシャッターに落書きをし、その後、監視エリア内を通過して監視エリアZの外部に出てゆくことになる。男が監視エリア内にいるかぎり、その殆どの行動は、何れかのカメラに撮影されてカメラサーバに集録される。

【0032】図2において、男がA1-A2通りのA1方向から商店街の通りS1-S2の監視エリア内にM1、M2の順に入ってM3の位置で小道Pの角の商店SPのシャッターに落書きをし、そのままM4、M5、M6の順に直進して商店街の監視エリアから通りS2方向に出て行ったとする。

【0033】この場合に、商店街への進入経路は、順にカメラ1a、1d、1bに捉えられ、商店SPのシャッターに落書きをしている間、その様子はカメラ1bによって撮影される。その後、男が落書き現場から立ち去る様子は、カメラ1e、1c、1fで順に撮影され、終にカメラ1fの視界外に消える。各カメラで撮影された画像情報は、サーバールームのカメラサーバ3に刻々記録、保存され、同時に監視端末のパソコン4のディスプレイにリアルタイムで表示される。サーバールーム2の監視端末は、無人又は有人監視される。

【0034】無人監視の場合には、落書きをされた商店(SP)の店主からの通報によって、サーバールーム2の管理者は事件の発生を知る。サーバールーム2の管理者は、店主からの通報からおよその事件発生時間を特定し、カメラサーバ3に保存された各カメラ1a～1fの画像情報から、事件発生現場の画像情報を取り出し、画像に記録された年月日、時刻を特定する。図7は、各カメラ1a～1fが捕らえた落書きの犯行時刻(例えば午前1時)とその犯行現場の様子並びに、同時刻に各子ウインドウ8a～8fに表示される各カメラが撮影した画像情報を示している。

【0035】図8は、特定された犯行時刻(午前1時)から逆算し、各カメラによって男が撮影されている時刻を順次たどることによって、その男が商店街の監視エリア内侵入した時(M1、M2)の画像、犯行現場で落書きをしている時(M3)の画像、犯行後の退出時(M4、～M6)の画像をパソコン4の子ウインドウ8a～8fに一覧表示をした状況を示している。この例では、24時58分に通リA1から商店街に入ってきた男が午前1時から5分間落書きをし、1時7分に通リS2の方向に去っていったことが分かる。

【0036】したがって、犯人の挙動が撮影されている各カメラによって撮影された画像情報の中から特定の画像を選び、必要により、親ウインドウ8に生成したコントローラ11を扱って画像を拡大し、男の挙動(M1～M6)が撮影された静止画像或いは動画像を各画面から順に切り取って、図9に示すように犯罪行為の経過を示す犯罪情報として経時的に編集する。

【0037】この例では、24時58分の子ウインドウ8aの画像を第1画面9a、24時59分の子ウインドウ8dの画像を第2画面9b、1時00分の子ウインドウ8bの画像を第3画面9c、1時05分の子ウインドウ8eの画像を第4画面9d、1時06分の子ウインドウ8fの画像を第5画面9e、1時07分の子ウインドウ8cの画像を第6画面9fとして、各子ウインドウ8aから8fまでの録画面9a～9fをこの順に編集し、その録画面(9a～9f)の画像情報を違法行為、不法行為の証拠としてDVD、CD-Rなどの記録媒体10に集録し、警察などの公的機関からの要請に応じて提出する。あるいは編集した録画面9a～9fをネットワーク回線を通じて監視端末のパソコン4から警察などの公的機関へ通報することもできる。

【0038】サーバールーム2の管理者が監視端末のパソコン4のディスプレイを監視中に、カメラの画像から不審者を発見したときには、犯行の防止措置や犯人の逮捕に迅速な措置を講ずることができる。すなわち、前述の例で、各カメラの画像から男が「落書き」をはじめたとき(犯行を特定できたとき)、あるいは男が「落書き」をはじめそうになったとき(犯行の虞が生じたとき)には、この例ではカメラ1bの画像から犯行の時間を特定し、犯行後、犯人の逃走経路を監視する。犯人が犯行を犯すまでは、不審者であっても単なる通行人に過ぎないが、犯行後は、各カメラで撮影された画像の記録をさかのぼることによって、犯行現場への侵入経路、時間を特定でき、前記同様に画像情報一連の犯罪情報に編集し、収集した違法行為、不法行為等による犯罪立証資料を作成することができる。

【0039】そのほか、サーバールームの管理者が監視端末を監視中、カメラの画像から男が「落書き」をはじめたとき(犯行を特定できたとき)、あるいは男が「落書き」をはじめそうになったときに、「落書き」される

商店主に電話その他の手段で通報し、或いは直ちに警察に通報し、警官が現場に駆けつけて「落書き」をやめさせることができる。すなわち、犯罪の発生を事前に回避することができる。あわせてネットワークを通して画像配信が可能のため、通報と同時に、落書きの正確な状況は警察その他の機関において把握することができる。なお、監視場所は、必ずしもサーバールーム2内に限られるものではない。各商店の端末機器（パソコン）とサーバールーム2の監視端末とをLANで接続して各商店において監視することも勿論できる。

【0040】更に、図3に示すように、センサー12を各所に設置し、センサー12に連動させてカメラを動作させることができる。センサー12に物体感知センサーを用い、センサー12を特定のカメラ（1a～1f）に連動させ、物体感知センサーが人間または自動車のような動く物Mを感知したときに、センサーを含む特定範囲を視界エリアとする1～2以上のカメラを動作させれば、センサーに反応した特定のカメラだけを動作させて違法駐車などの違法行為、ゴミの不法投棄などの不法行為者の行為現場までの侵入経路、行為後の退出経路を画像と共に経時的に収集することができる。

【0041】本発明において、カメラの視界エリア内で生じた第1の違法行為、不法行為の途中に第2の違法行為、不法行為が発生したときにおいても全く同じである。第1の違法行為、不法行為が特定のカメラに撮影され、記録される間に生じた第2の違法行為、不法行為についてもその行為は、いずれかのカメラの視界エリア内であるかぎり、第1の違法行為、不法行為と全く同様に何れかのカメラに撮影され、その画像は、時刻とともにカメラサーバー3に記録される。

【0042】以上実施形態として、違法行為、不法行為として「落書き」を例に取り上げて説明したが、勿論「落書き」に限らず、ゴミの不法投棄、違法駐車、シンナーの密売などの監視、違法行為、不法行為等の情報収集に絶大な威力を発揮できる。図10は、センサーに赤外線センサー12aを用い、これを例えば、通りに立てられている高い建物15の屋上などの高所に設置し、監視区域Zを俯瞰して監視すれば、赤外線センサー12によって火災発生場所を特定することができ、火災発生現場のカメラを動作させることにより、火災状況の詳細な情報、類焼などの情報を得てその情報を消防署などの公共機関に提供できる。

【0043】本発明による違法行為、不法行為等の情報収集方法によれば、収集した情報を商店街の住民や商店街に入ろうとする市民に報知することができる。図1は、商店街の入口に表示装置13を設け、サーバールーム2の監視端末で監視中に生じた事件を選択し、LED制御装置及び文字制御装置14を通して表示装置13に情報内容を表示する例である。表示する情報は、必ずしも違法行為、不法行為に限らない。火災発生の報知、商

店街内での交通規制、工事、商店街のイベント、各商店の様子などをサービス、案内情報として画像とともに音声にて報知することができる。なお、図1においては、LED制御装置及び文字制御装置14をサーバールーム2内に設置して表示装置13と専用ケーブル16にて接続した例を示しているが、LED制御装置及び文字制御装置14は必ずしもサーバールーム内にある必要がなく、また、表示装置13と接続するに際しても各カメラ間をつなぐLANケーブル6につないで任意の場所に設置できる。

【0044】本発明において問題とする自転車などの盗難、ゴミの不法投棄、違法駐車、落書き、シンナーの路上販売など様々な違法行為、不法行為が発生するのは、主として夜間である。昼間では、違法行為、不法行為の監視が殆ど必要でないと判断されるときには、時間帯によってカメラの視界エリア内で生じた違法行為、不法行為の収集と、違法行為、不法行為以外の情報の収集とを1日の時間帯によって区別し、昼間に収集された違法行為、不法行為以外の情報、たとえば商店街のイベント、各商店の様子などをサービス情報として特定の地域、区域の要所にサービス情報として商店街の入口に表示装置13に報知することによって、商店街としてのサービスの向上を図ることができる。

【0045】以上、実施形態においては、商店街を監視して違法行為、不法行為等の情報を収集する例を説明した。しかし、本発明による違法行為、不法行為等の情報を収集する方法は、1商店街や1施設のような限られた地域・区域に限定されるものではなく、2以上の都道府県に跨る道路、高速道路などに適用して広域に亘（わた）る違法行為、不法行為等の情報を収集することができる。

【0046】

【発明の効果】以上のように本発明によるときには、カメラ視界エリアおよびその近接エリアにおいて発生した事件の内容が詳細に、しかもデジタル情報のために劣化せずに鮮明に記録され、記録内容から特定の違法行為、不法行為等の情報を収集し、その事件の情報を警察その他情報提供の要請があった公共機関に対し、画像データを取り込んだDVD等記録媒体の形、あるいはオンラインを通じて提供し、事件解決に役立てることができる。

【0047】また、本発明によれば商店街のみならず、地域、地区、施設の治安維持を自主管理として、防犯防止、落書き防止、ゴミの不法投棄撲滅など、治安維持、景観維持に大いに役立てることができる。さらに、本発明による付随的な効果として、防犯カメラシステムを導入されたことによって安全が高まり、例えば、商店街に本発明を適用したときには、その土地、ビルの付加価値（資産価値）の向上が期待でき、また、夜間など視界が悪く、人通りが少ない場合でも、監視カメラで見守られ

ているので、安全保障の高い通りとして、通行人はこの商店街を選んで歩行することになり、商店街へに集客効果を期待することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明によるシステムの基本構成を示す図である。

【図 2】本発明のシステムを適用した商店街の例を示す図である。

【図 3】カメラの設置例を示す図である。

【図 4】商店街に設置された各カメラの視野を立体的に示した図である。

【図 5】カメラの配線例を示す図である。

【図 6】監視端末のパソコンの画面を示す図である。

【図 7】監視端末の監視例を示す図である。

【図 8】必要な画像をカメラサーバーから呼び出した状況を示す図である。

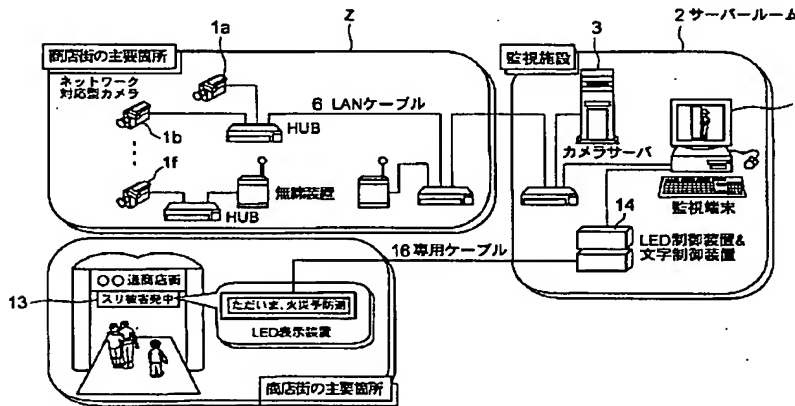
【図 9】画像情報の編集例を示す図である。

【図 10】赤外線センサーを用いて監視区域の火災の監視を行う例を示す図である。

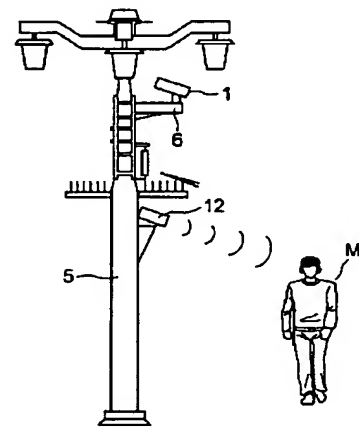
【符号の説明】

- 1 a ~ 1 f カメラ
- 2 サーバルーム
- 3 カメラサーバー
- 4 監視端末のパソコン
- 5 ポスト
- 6 ランケーブル
- 7 無線装置
- 8 a ~ 8 d 子ウインドウ
- 9 a ~ 9 f 選択された画
- 10 記録媒体
- 11 コントローラ
- 12 センサー
- 13 表示装置
- 14 LED制御装置及び文字制御装置

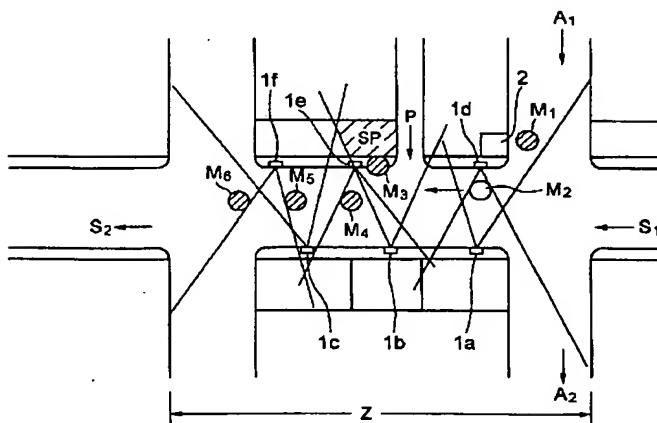
【図 1】



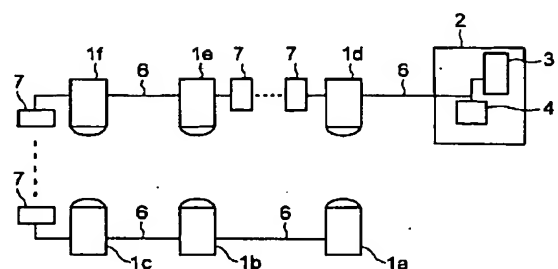
【図 3】



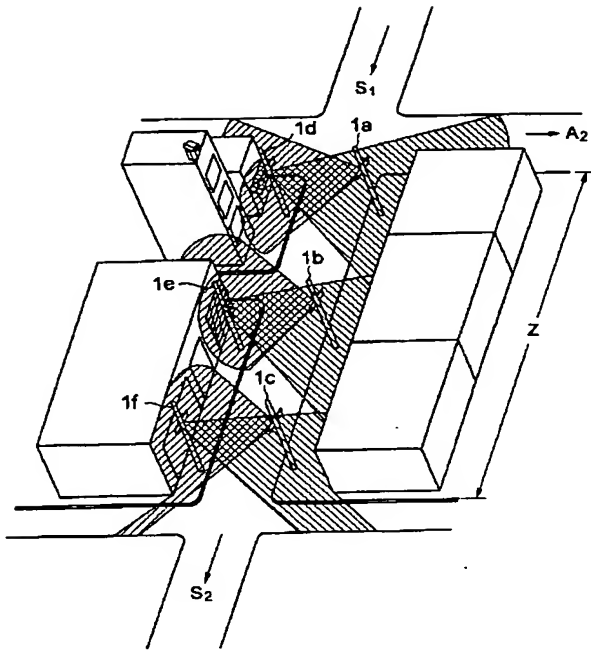
【図 2】



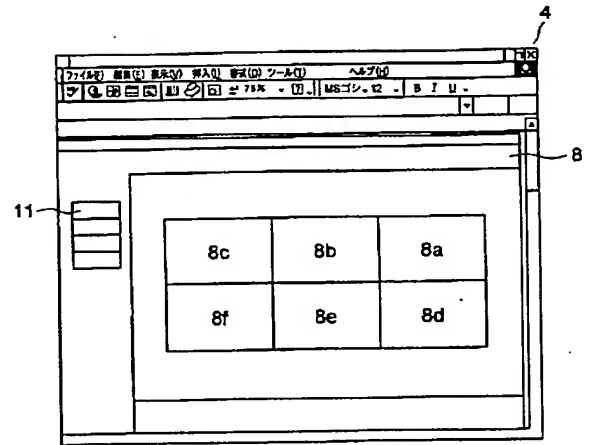
【図 5】



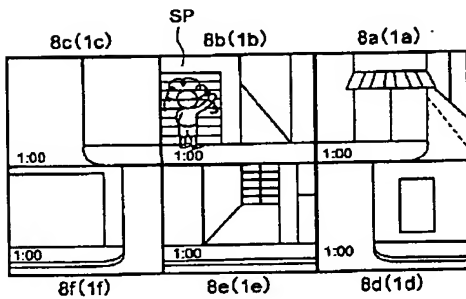
【図4】



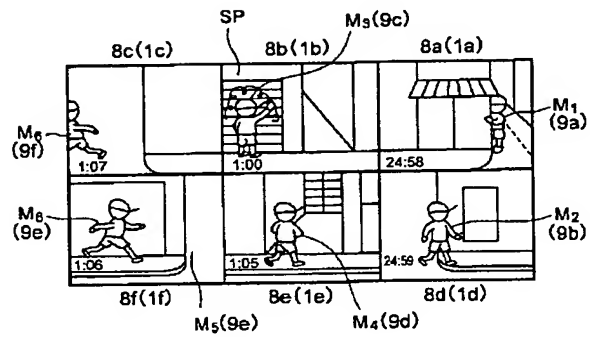
【図6】



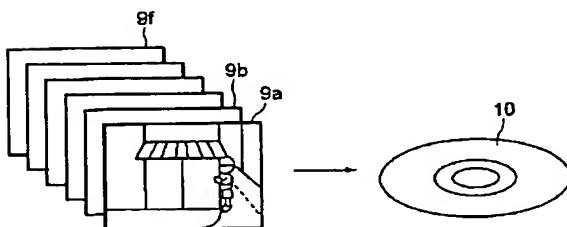
【図7】



【図8】



【図9】



THIS PAGE BLANK (USPTO)